

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-151388

(43)Date of publication of application : 18.06.1993

(51)Int.Cl. G06K 9/20
G06F 15/62
H04N 1/40

(21)Application number : 03-339632 (71)Applicant : RICOH CO LTD

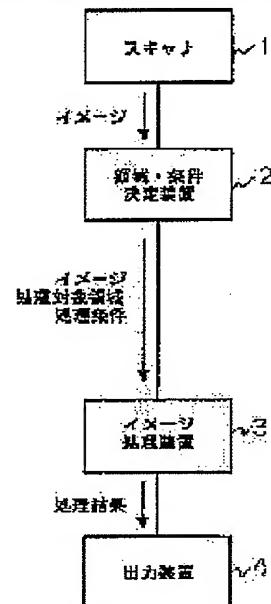
(22)Date of filing : 28.11.1991 (72)Inventor : YAMAGATA HIDEAKI

(54) DESIGNATING SYSTEM FOR PROCESSING AREA AND PROCESSING CONDITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To simultaneously designate a processing area and a processing condition, and to simplify a designating work by writing directly a linear graphic having a shape feature corresponding to the processing condition, in a document.

CONSTITUTION: A document is read by a scanner 1, its image is inputted to an area/condition determining device 2, and by recognizing a linear graphic of a marker on the document by this area/condition determining device 2, a processing area and a processing condition (or the contents) are determined. This determined contents and the document image are sent to an image processor 3, in which a processing by the determined processing condition is performed to the processing area, and the processed image is outputted by an output device 4. In such a way, by writing directly a linear graphic having a shape feature corresponding to the processing condition, in the document, the processing area and the processing condition can be designated simultaneously to a system for reading and processing the document image, and the designating work becomes extremely simple.



JP05151388

Publication Title:

No title available

Abstract:

Abstract not available for JP05151388

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-151388

(43) 公開日 平成5年(1993)6月18日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 6 K 9/20

識別記号 庁内整理番号

3 4 0 B

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/62

3 2 5 P 8125-5L

H 0 4 N 1/40

F 9068-5C

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平3-339632

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山形 秀明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 誠 (外1名)

(22) 出願日

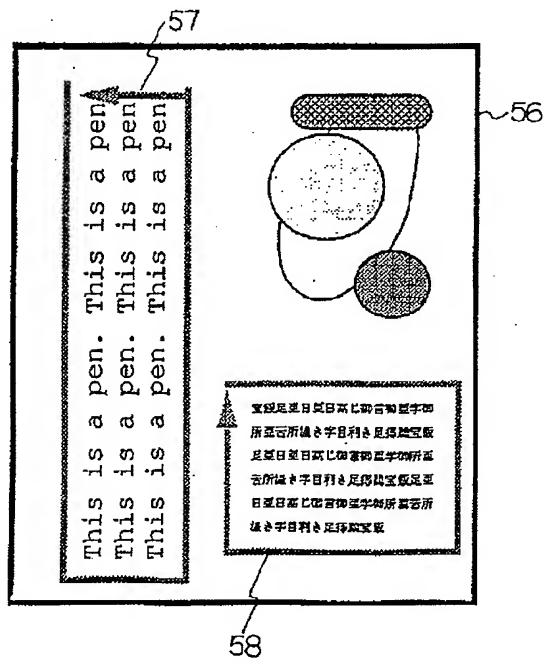
平成3年(1991)11月28日

(54) 【発明の名称】 处理領域及び処理条件の指定方式

(57) 【要約】

【目的】 光学的文字認識システム等に対し、原稿の処理領域とその処理条件もしくは内容を同時に指定する。バッチ処理を可能にする。

【構成】 原稿56に記入された線図形57は矢印が左向きであるため、この領域は文字方向が左向きであるとして認識される。線図形58の矢印は上向きであるため、この領域は文字方向が上向きであるとして認識される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の画像を読み取り処理するシステムに入力される原稿に対し、予め、処理領域を囲む、該処理領域の処理条件に対応した形状特徴を有する線図形を記入し、該システムにおいて、読み取った原稿画像より原稿上に記入された線図形を認識し、線図形の範囲を処理領域と決定し、また線図形の形状特徴より処理条件を決定する処理領域及び処理条件の指定方式。

【請求項2】 線図形の形状特徴として、線図形の辺を構成する線分の形状の違いが用いられることを特徴とする請求項1記載の処理領域及び処理条件の指定方式。

【請求項3】 線図形の形状特徴として、線図形の辺を構成する線分の連続性の違いが用いられることを特徴とする請求項1記載の処理領域及び処理条件の指定方式。

【請求項4】 線図形の形状特徴として、線図形の辺を構成する線分の本数の違いが用いられることを特徴とする請求項1記載の処理領域及び処理条件の指定方式。

【請求項5】 線図形の特徴として、線図形の辺を構成する線分の長さの違いが用いられることを特徴とする請求項1記載の処理領域及び処理条件の指定方式。

【請求項6】 原稿画像に対する処理は文字認識処理であって、処理条件は文字認識処理のための条件であることを特徴する請求項1, 2, 3, 4または5記載の処理領域及び処理条件の指定方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿画像の編集機能を持つデジタルコピアやファクシミリ、光学文字認識システム、その他、原稿の画像を読み取って処理する様々なシステムに係り、特に、かかるシステムに対し原稿の処理領域とその処理条件を指定する方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のシステムにおいて、原稿の処理領域を指定する場合、マーカー（カラー・フェルトペン等）を用いて処理領域を囲む線を原稿に直接書き込み、これを認識させる方法（例えば特開平2-253377号）、または、タブレットを用いて、あるいは原稿画像を表示させたディスプレイ画面上でマウス等を用いて、領域を座標で指定する方法（例えば特開昭63-86015号）が採用されている。そして、指定した領域に対し、どのような処理を行なうか（処理条件もしくは内容）の指定には、領域指定後に処理選択用のキーを用いて行なう方式が一般に採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、領域の指定と、それに対する処理条件もしくは内容の指定を別々に行なう方式は、指定作業が煩わしいばかりか、多数の原稿を処理したい場合に、原稿毎に処理領域と処理条件が異なるのが普通であるので、一枚処理するごとに処理を中断し、領域と処理条件を指定して処理を再開するとい

う作業の繰り返しとなり、連続処理（バッチ処理）ができないという大きな問題がある。

【0004】 よって本発明の目的は、簡単な作業で処理領域とその処理条件（もしくは処理内容）を同時に指定でき、かつ多数の原稿のバッチ処理にも不都合のない処理領域及び処理条件の指定方式を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の骨子は次の通りである。原稿の処理領域及び処理条件を指定する場合、10 カラー・フェルトペン等のマーカーを用いて、処理対象領域を囲む線図形を原稿に直接書き込むが、この際に書き込む線図形として、処理条件に対応して予め定義された形状特徴を持つ图形を選ぶ。そして、原稿画像を読み取って処理するシステムにおいて、読み取った原稿画像より、原稿にマーカーで書き込まれた線図形を認識し、線図形の範囲を処理領域と決定し、また線図形の形状特徴より処理条件を決定する。

【0006】

【作用】 このように、処理条件に対応した形状特徴を持つ線図形を原稿に直接書き込むことによって、処理領域と処理条件を一度に指定することができ、指定作業が極めて簡単である。

【0007】 また、多数の原稿を処理したい場合に、予め全部の原稿に必要な線図形を書き込んでおくだけで、システムにおいて、各原稿に対し処理領域と処理条件を決定しながら必要な処理を順次行なうことによって、多数の原稿の連続処理（バッチ処理）が可能である。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を用い説明する。

30 【0009】 図1は、後述の各実施例に係る処理システムの概略構成を示す。このシステムの概要は、スキャナ1によって原稿を読み取って、そのイメージを領域・条件決定装置2に入力し、この領域・条件決定装置2で、原稿上のマーカーの線図形を認識することによって処理領域と処理条件（もしくは内容）を決定する。この決定内容と原稿イメージをイメージ処理装置3に送り、ここで処理領域に対し、決定された処理条件による処理を施し、処理後のイメージを出力装置4によって出力する

40 いうものである。

【0010】 より具体的には、このシステムがデジタル・コピアである場合、イメージ処理装置3において、原稿イメージの指定された領域に対し、例えばマスキング処理を施したり、指定された領域だけを残すトリミング処理を施し、処理後の原稿イメージを出力装置4によってプリントアウトする。このシステムがファクシミリである場合、例えば同様のマスキング処理やトリミング処理を施した原稿イメージを出力装置4によって回線へ送出する。また光学的文書認識システムである場合、イメージ処理装置3において、指定された領域に対し、指定

3

された条件にて認識処理を行ない、認識結果を出力装置4によりプリントアウト、画面表示あるいは記憶媒体への格納等を行なうことになる。

【0011】図2は、領域・条件決定装置2の概略ブロック図である。スキャナ1より入力された原稿イメージは、イメージバッファ11にバッファリングされるとともにイメージ処理装置3へ送られる。マーカー線分検出部12は、イメージバッファ11より原稿イメージを読み込み、マーカーで原稿に直接書き込まれた線图形の線分を抽出し、抽出された線分の情報より線图形認識部13でマーカーの線图形を認識する。条件決定部14は、認識された線图形の形状特徴と、予め処理条件毎に定義された線图形の形状特徴とを照合し、形状特徴が一致した処理条件をイメージ処理装置3へ通知する。また領域決定部15は、認識された線图形に外接する矩形の左上角と右下角の座標を検出し、領域情報としてイメージ処理装置へ通知する。

【0012】なお、ここでの2値イメージから線图形を認識する処理などは公知技術によって容易に実現できるものである。また、マーカーの線分の検出等の技術は、例えば特開平2-25377号公報に詳しく述べられている。以下、各実施例について個別に説明する。

【0013】実施例1

本実施例は、原稿の編集機能を有するデジタル・コピアやファクシミリ等のシステムに係るものである。ここでは、編集処理として、指定された領域の内部を削除するマスキング処理と、指定された領域の内部だけを残し他の部分を削除するトリミング処理とを指定できる。

【0014】そして、図3に示す図形21の如き単純な矩形をトリミング処理の領域を指定するための線图形として定義し、また図形22の如き矩形の対角線を結んだ图形をマスキング処理の領域を指定するための線图形として定義する。したがって、システムの条件決定部14は、処理条件の決定に対角線の有無(形状特徴)を用いることができる。

【0015】システム利用者が、例えば図4に示すように、原稿25にマーカーによって線图形22を書き込んだ場合、システム側では、領域・条件決定装置2において線图形22の外接矩形の範囲を指定領域とし、また対角線があるので処理条件をマスキング処理であると判断する。そして、イメージ処理装置3で指定領域に対するマスキング処理を施し、図4に示すイメージ26を出力装置4で出力する(プリントアウトまたは送信)。

【0016】また、図5に示すように、トリミング処理の線图形21をマーカーで書き込んだ原稿27に対しては、この線图形の外接矩形の内部のみを残したイメージ28を出力することになる。

【0017】なお、反転処理、回転処理、鏡面処理、ぼかし処理等々の処理についても、それぞれに対応した線图形の形状を定義し、この定義に従って原稿にマーカー

4

で記入することによって、それらの指定を領域指定と同時にない処理させることができる。

【0018】実施例2

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例では、一辺を矢印とした矩形が、領域指定のための線图形として用いられ、この線图形の一辺の矢印の向きによって、処理条件の一つである文字方向を指定する。

【0019】すなわち、図6に示す如き図形51a～51bが、文字方向に対応して定義される。文字方向を上向きとして指定する場合、図形51aまたは51bを選び、これをマーカーにより原稿に記入する。これ以外の文字方向も同様である。システムの条件決定部14は、原稿上の線图形の矢印の向きを、文字方向を決定するための形状特徴として用いることができる。

【0020】例えば図7に示す原稿56の場合、マーカーで記入された線图形57は図6の図形53aまたは53bと同じ形状特徴を持っている。また、線图形58は、図6の図形51aまたは51bと形状特徴が同じである。

【0021】この原稿58の場合、システムにおいて、領域・条件決定装置2は、原稿上の線图形57、58を認識し、それぞれの外接矩形の範囲を処理領域として決定し、また線图形57の領域の文字方向を左向きと決定し、線图形58の領域の文字方向を上向きと決定する。そして、イメージ処理装置3は、線图形57の領域に対して、文字方向が左向きであるという条件で認識処理を行ない、また線图形58の領域に対して、文字方向が上向きであるとして認識処理を行なう。

【0022】なお、矢印に代えて、他の記号を辺の線分の先端に記入するようにしてもよい。これは後述の実施例3、4においても同様である。

【0023】実施例3

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例では、一辺を矢印とした矩形が、領域指定のための線图形として用いられ、この線图形の一辺の矢印の方向によって、処理条件の一つである行方向を指定する。

【0024】図8に、行方向に対応して定義された線图形の形状を示す。行方向を垂直として指定する場合、図形61aまたは61bを選び、これをマーカーにより原稿に記入する。システムの条件決定部14は、線图形の矢印の方向を、行方向を決定するための形状特徴として用いることができる。

【0025】例えば図9に示す原稿65の場合、マーカーで記入された線图形66は図8の図形61aまたは61bと同じ形状特徴を持っている。また、線图形67は、図8の図形62aまたは62bと同じ形状特徴が同じである。

【0026】この原稿67の場合、システムにおいて、

5

領域・条件決定装置2は、原稿上の線図形66, 67を認識し、それぞれの外接矩形の範囲を処理領域として決定し、また線図形66の領域の行方向を垂直と決定し、線図形67の領域の行方向を水平と決定する。そして、イメージ処理装置3は、線図形66の領域に対し、認識条件である行方向が垂直であるとして認識処理を行ない、また線図形67の領域に対し行方向が水平であるとして認識処理を行なう。

【0027】実施例4

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例においては、領域を指定するために原稿に記入する矩形の上辺または右辺に付けた片矢印の向きによって文字方向を指定し、また矩形の下辺または左辺に両矢印を付けることによって行方向を指定する。具体的には、図10に示した図形71～74と図形75, 76を組み合わせた線図形を、領域指定のために用いる。

【0028】システムの条件決定部14は、原稿上の線図形の上辺または右辺の矢印の向きを文字方向を決定するための形状特徴として用いることができ、また線図形の下辺または左辺の矢印の有無を行方向決定のための形状特徴として用いることができる。

【0029】例えば図11に示す原稿77の場合、マークで記入された線図形78は図10の図形76の形状特徴と図形73の形状特徴を持っている。また、線図形79は、図10の図形71, 75の両方の形状特徴を持っている。

【0030】この原稿77の場合、システムにおいて、領域・条件決定装置2は、原稿上の線図形78, 79を認識し、それぞれの外接矩形の範囲を処理領域として決定し、また線図形78の領域の行方向を垂直、文字方向を左向きと決定し、線図形79の領域の行方向を水平、文字方向を上向きと決定する。そして、イメージ処理装置3は、指定された各領域に対し、それぞれ決定した認識条件にて認識処理を実行する。

【0031】実施例5

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例では、線図形として図12に示す図形81, 82が用いられる。この線図形は、行方向に一致する2辺が2本線とされる。システムの領域・条件決定装置2は、線図形の辺の線本数を処理条件決定のための形状特徴として用いることができる。

【0032】例えば図13に示す原稿83の場合、マークで記入された線図形84は図12の図形81の形状特徴を持ち、線図形85は図12の図形82の形状特徴を持っている。したがって、システムにおいて、線図形84の領域に対しては行方向を垂直として認識処理し、線図形85の領域に対しては行方向を水平として認識処理する。

【0033】実施例6

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものであ

6

る。本実施例では、線図形として図14に示す図形91, 92が用いられる。この線図形は、行方向に一致する2辺が点線（破線）とされる。システムの領域・条件決定装置2は、線図形の辺の連続性を処理条件決定のための形状特徴として用いることができる。

【0034】例えば図15に示す原稿93の場合、マークで記入された線図形91は図14の図形91の形状特徴を持ち、線図形95は図14の図形92の形状特徴を持っている。したがって、システムにおいて、線図形94の領域に対しては行方向を垂直として認識処理し、線図形95の領域に対しては行方向を水平として認識処理する。

【0035】実施例7

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例では、原稿上の処理領域を指定するために、図16に示す図形101, 102の如き線図形を用いる。この線図形は、行方向と一致しない2辺の長さを半分程度にすることによって、処理条件である行方向を指定する。システムの領域・条件決定部2においては、原稿上の線図形の短い辺の位置を処理条件決定のための形状特徴として用いることができる。

【0036】例えば図17に示す原稿103の場合、マークで記入された線図形104は図16の図形101の形状特徴を持ち、線図形105は図16の図形102の形状特徴を持っている。したがって、システムにおいて、線図形104の領域に対しては行方向を垂直として認識処理し、線図形105の領域に対しては行方向を水平として認識処理する。

【0037】実施例8

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例では、原稿上の処理領域を指定するために、図18に示す図形111, 112の如き線図形を用いる。この線図形は、辺を1重線であるか2重線であるかによって、認識処理条件である文字種（漢字／英字）を指定する。ただし、ここで「漢字」とは一般的な日本語文であることを意味し、「英字」とは英文であることを意味している。なお、3種類以上の文字種を指定する場合には、3重線、4重線といったような多重線を用いた図形も追加して定義ればよい。システムの領域・条件決定部2においては、原稿上の線図形の各辺を構成する線の本数を処理条件決定のための形状特徴として用いることができる。

【0038】例えば図19に示す原稿113の場合、マークで記入された線図形114は図18の図形111の形状特徴を持ち、線図形115は図18の図形112の形状特徴を持っている。したがって、システムにおいて、線図形114の領域に対しては文字種を英字として認識処理し、線図形115の領域に対しては文字種を漢字として認識処理する。

【0039】本実施例においては指定する処理条件は文

字種であったが、同様の辺の線本数の違いによって、文字方向または行方向を指定することも可能である。

【0040】実施例9

本実施例は、光学的文書認識システムに係るものである。本実施例では、原稿上の処理領域を指定する際に用いる線図形として、文字種が漢字（一般的な日本語文）であるか英字（英文）であるかによって、図20に示す图形121のような実線の矩形または图形122のような点線（破線）の矩形を用いる。なお、3種類以上の文字種を指定するために、1点鎖線、2点鎖線といった連続性の違う線種を用いた图形を定義してもよい。システムの領域・条件決定部2においては、原稿上の線図形の各辺を構成する線の連続性（線種）の違いを、処理条件決定のための形状特徴として用いることができる。

【0041】例えば図21に示す原稿123の場合、マーカーで記入された線図形124は図20の图形122の形状特徴を持ち、線図形125は図20の图形121の形状特徴を持っている。したがって、システムにおいて、線図形124の領域に対しては文字種を英字として認識処理し、線図形125の領域に対しては文字種を漢字として認識処理する。

【0042】本実施例は処理条件として文字種を指定したが、同様の線の連続性によって文字方向や行方向の指定を行なうことも可能である。

【0043】

【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、請求項1ないし6記載の発明によれば、処理条件に対応した形状特徴を持つ線図形を原稿に直接書き込むことによって、原稿画像を読み取って処理するシステムに対し、処理領域と処理条件を一度に指定することができ、指定作業が極めて簡単になり、特に文字認識システムのような領域毎に処理条件を指定するための多くのパラメータの入力が必要となるシステムに対し、指定作業を大幅に簡略化することができ、また複数の原稿に予め必要な線図形を書き込んでおくだけで、複数原稿の連続処理（バッチ処理）が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の各実施例に係る処理システムの概略構成を示す図である。

【図2】領域・条件決定装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】実施例1において用いられる線図形の説明図である。

【図4】実施例1における原稿への線図形の記入例とマスキング処理後のイメージを示す図である。

【図5】実施例1における原稿への線図形の記入例とマスキング処理後のイメージを示す図である。

【図6】実施例2において用いられる線図形の説明図である。

【図7】実施例2における原稿への線図形の記入例を示す図である。

【図8】実施例3において用いられる線図形の説明図である。

【図9】実施例3における原稿への線図形の記入例を示す図である。

【図10】実施例4において用いられる線図形の説明図である。

【図11】実施例4における原稿への線図形の記入例を示す図である。

【図12】実施例5において用いられる線図形の説明図である。

【図13】実施例5における原稿への線図形の記入例を示す図である。

【図14】実施例6において用いられる線図形の説明図である。

【図15】実施例6における原稿への線図形の記入例を示す図である。

【図16】実施例7において用いられる線図形の説明図である。

【図17】実施例7における原稿への線図形の記入例を示す図である。

【図18】実施例8において用いられる線図形の説明図である。

【図19】実施例8における原稿への線図形の記入例を示す図である。

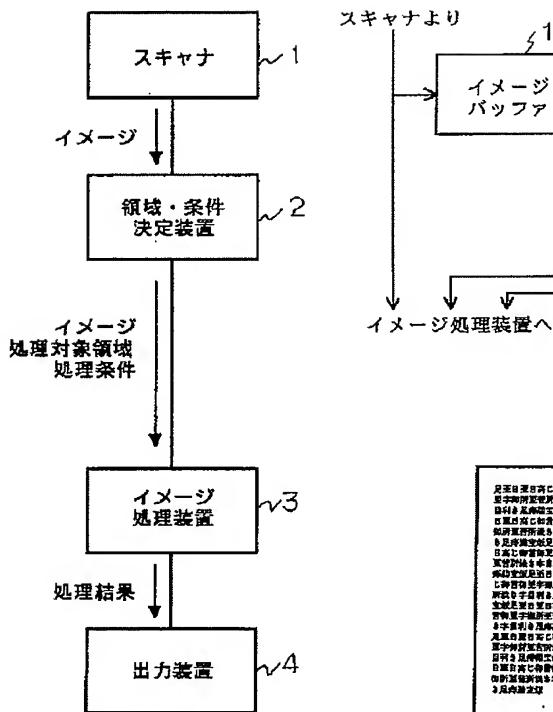
【図20】実施例9において用いられる線図形の説明図である。

【図21】実施例9における原稿への線図形の記入例を示す図である。

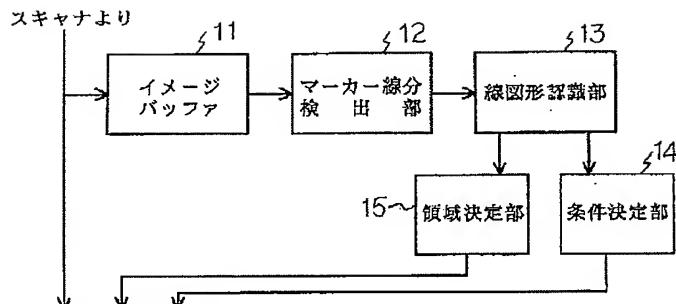
【符号の説明】

- 1 スキナ
- 2 領域・条件決定装置
- 3 イメージ処理装置
- 4 出力装置
- 11 イメージバッファ
- 12 マーカー線分検出部
- 13 線図形認識部
- 14 条件決定部
- 15 領域決定部

【図1】



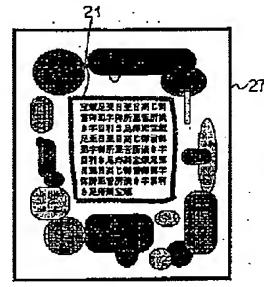
【図2】



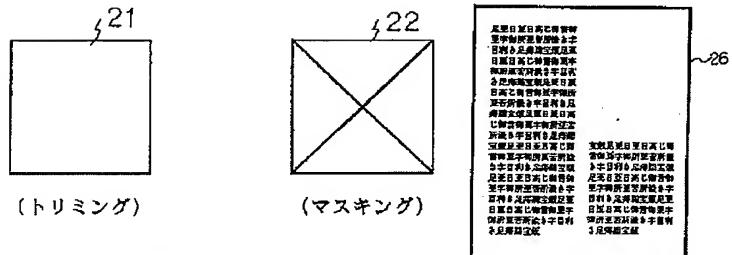
【図4】



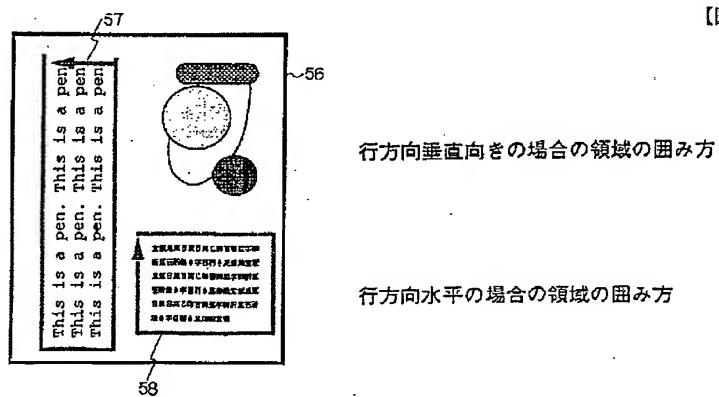
【図5】



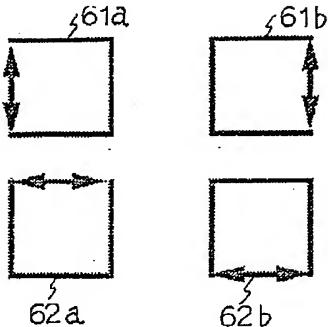
【図3】



【図7】

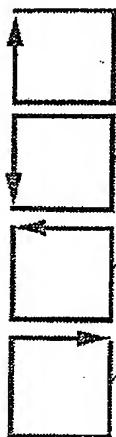


【図8】

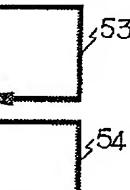
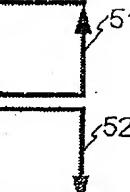
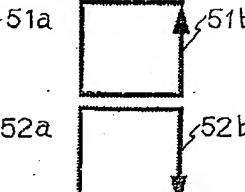


【図6】

文字方向上向きの場合の領域の囲み方



51a

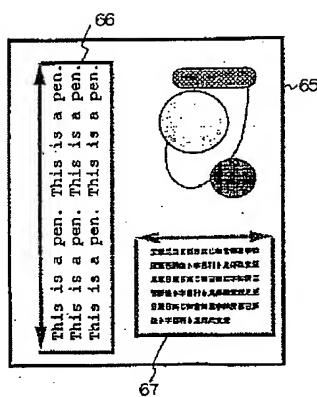


文字方向下向きの場合の領域の囲み方

文字方向左向きの場合の領域の囲み方

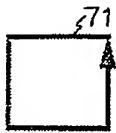
文字方向右向きの場合の領域の囲み方

【図9】

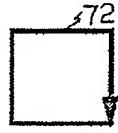


【図10】

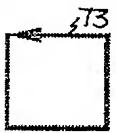
文字方向上向きの場合の領域の囲み方



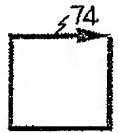
文字方向下向きの場合の領域の囲み方



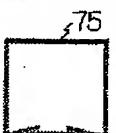
文字方向左向きの場合の領域の囲み方



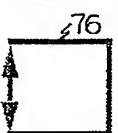
文字方向右向きの場合の領域の囲み方



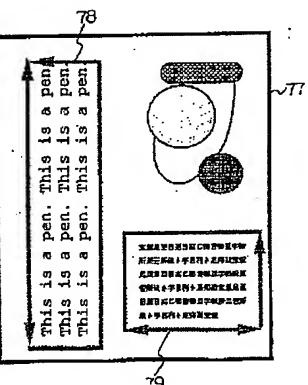
行方向水平の場合の領域の囲み方



行方向垂直の場合の領域の囲み方

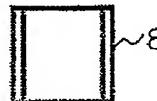


【図11】



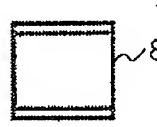
【図12】

行方向垂直向きの場合の領域の囲み方



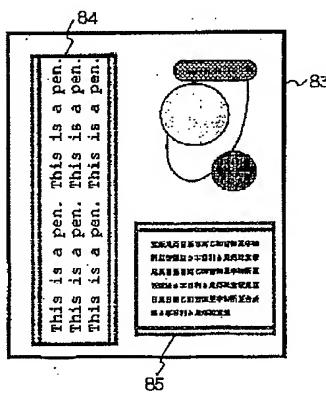
~81

行方向水平の場合の領域の囲み方



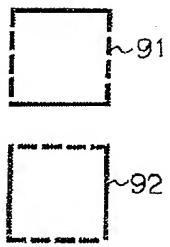
~82

【図13】



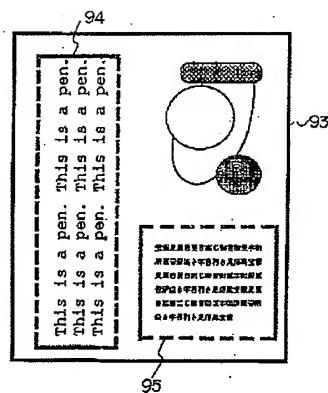
【図14】

行方向縦直向きの場合の領域の囲み方



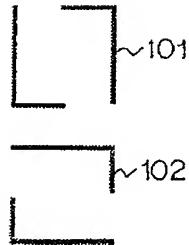
行方向水平の場合の領域の囲み方

【図15】



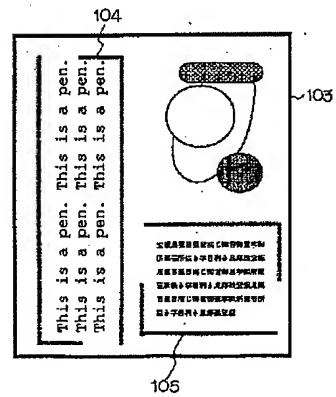
【図16】

行方向垂直向きの場合の領域の囲み方



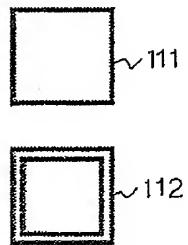
行方向水平の場合の領域の囲み方

【図17】



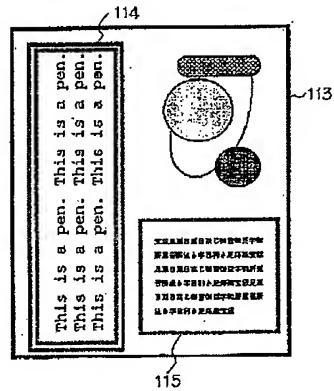
【図18】

認識対象文字種が漢字の領域の囲み方



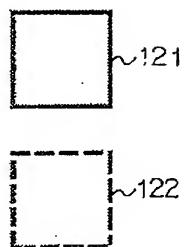
認識対象文字種が英字の領域の囲み方

【図19】



【図20】

認識対象文字種が漢字の領域の囲み方



【図21】

認識対象文字種が英字の領域の囲み方

